

Kliniske og radiologiske resultater etter behandling av lårhalsbrudd i god stilling

Stud. med. Øystein Drolsum Sandnes

Veiledere: Dr. Ragnhild Øydna Støen

Dr. Frede Frihagen

Prof. Lars Nordsletten



Juni 2011,

Det Medisinske Fakultet, Universitet i Oslo

Abstract

Background: Undisplaced femoral neck fractures are usually treated with internal fixation. Few studies have investigated the postoperative physical function and quality of life of these patients. The objective of this retrospective study was to study hip function and health related quality of life of patients treated with internal fixation for undisplaced femoral neck fractures. Postoperative radiographs of the healthy as well as the affected hip were assessed and healing and femoral neck shortening were noted. Healing in a non-anatomical position was studied in regard to physical function and quality of life.

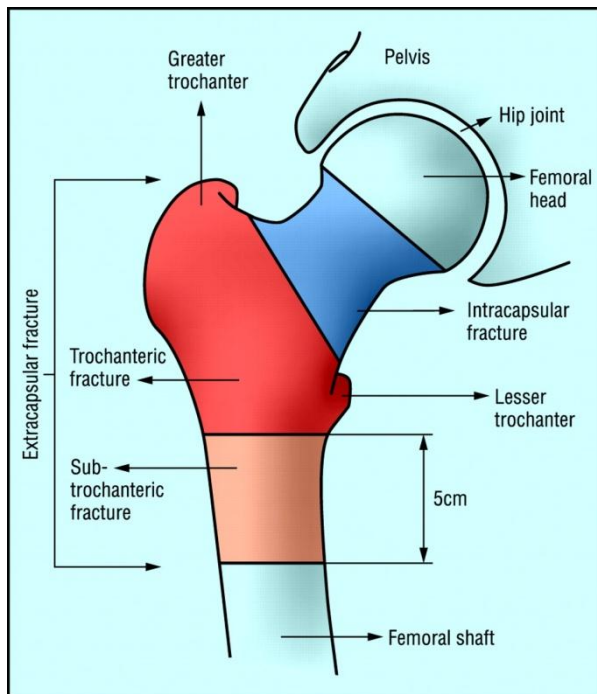
Results: 54 patients with a median age of 80 years operated at Ullevål University hospital in the period 1.1.2009 – 31.12.2010 met the inclusion criteria. 13 patients died during the follow up time of 1-24 months. 35 survivors were contacted by phone and questioned with modified Harris Hip Score and Eq-5d (Euroqol). 58 % stated that they had “moderate pain or discomfort” when answering Eq-5d questionnaire. When affected and healthy hip were compared on radiographs taken in average four months after surgery, average femoral neck shortening was 10 %. Patients with the femoral neck healed in “non-anatomical position” had a tendency to lower scores on modified HHS and EQ5D index score and VAS than patients with the femoral neck healed in “good anatomical position”. Modified HHS was best in discriminating between the two groups.

Conclusion: A randomized controlled trial comparing undisplaced fractures treated with internal fixation vs arthroplasty should be the next step to follow up this topic.

Bakgrunn og teori

Norge er det landet i verden med høyest forekomst av osteoporotiske brudd¹. Hvert år rammes ca. 10 000 personer av hoftebrudd i Norge, hvorav halvparten er lårhalsbrudd.

Gjennomsnittsalderen for lårhalsbruddpasientene er over 80 år, og kun 4 % av pasientene er under 60 år. $\frac{3}{4}$ av pasientgruppen er kvinner². Lårhalsbrudd forekommer i all hovedsak i ben med lav bentetthet, selv om under halvparten av pasientene har definisjonsmessig osteoporose³. Insidensen av hoftebrudd i Norge er ikke lenger stigende, men antallet brudd vil likevel øke i takt med at befolkningen eldes². Hoftebrudd har store konsekvenser både for samfunnet og for den enkelte pasient. Betydelige økonomiske ressurser brukes hvert år på behandling og oppfølging⁴. For den enkelte kan et hoftebrudd få store konsekvenser i form av økt sykkelighet, nedsatt funksjon og tap av livskvalitet. Hoftebrudd hos eldre er i tillegg knyttet til økt dødelighet⁵.



Figur 1. Hofteleddet og proksimale femur. Med tillatelse fra BMJ.

Hofteleddets ben består av acetabulum (hofteskålen) og femur (lårbenet). Femur består proksimalt av caput, collum, trochanter major og minor, subtrokanterisk område og et skaft (Figur 1). Begrepet hoftebrudd brukes klinisk om brudd i lårhalsen (fractura colli femoris) og brudd i området rundt trochanter major og minor (fractura pertrochanterica femoris). Ofte regnes også subtrokanteriske frakturer som hoftebrudd, men de er sjeldnere og gjerne knyttet til høyenergitraume. Lårhalsbrudd kan deles inn i intra- og ekstrakapsulære brudd. Med ekstrakapsulære brudd menes laterale/basale fakturer. De intrakapsulære bruddene er de mediale, ”vanlige” lårhalsbruddene⁴.

De aller fleste lårhalsbrudd er et resultat av lavenergitraumer, for eksempel fall fra egen høyde. Vanlig skademekanisme er et direkte traume mot trochanter major. Symptomene på et hoftebrudd er forkortet og utadrottert ekstremitet (særlig ved dislokerte brudd). Det er typisk at pasienten:

- ikke kan belaste benet
- ikke kan bevege aktivt
- har smerter ved passiv bevegelse
- har smerter i lyske
- har ømhet ved palpasjon av trochanter major

Ved mistanke om brudd etter klinisk undersøkelse tas røntgenbilder i to plan. Konvensjonell røntgen vil avsløre lårhalsbrudd i 95 % av tilfellene. For de resterende bruddene vil CT og/eller MR være til hjelp i videre diagnostikk⁶.

Det finnes flere ulike klassifikasjonssystemer for lårhalsbrudd. Den mest brukte klassifikasjon er Garden's 4 typer⁷. Type 1 og 2 representerer udislokerte brudd i frontplan, mens type 3 og 4 er dislokerte. I en oversiktsartikkel om behandling av lårhalsbrudd i Tidsskriftet⁶ mener forfatterne at den eneste brukbare klassifikasjonen er en todeling i udislokerte og dislokerte brudd (brudd med og uten feilstilling). Denne todelingen har vist seg klinisk nyttig og er blant annet styrende for videre behandling av lårhalsbrudd.

To alternative behandlinger av lårhalsbrudd brukes i Norge i dag -osteosyntese eller protese⁸. Konservativ behandling som inkluderer gipsing, strekkbehandling, sengeleie eller mobilisering på krykker, har ingen plass i rutinebehandlingen av lårhalsbrudd.⁶

Det er i dag enighet om at de fleste pasienter med lårhalsbrudd i feilstilling skal opereres med protese. Frihagen et al skriver i sin oversiktsartikkel⁶ at flere studier har vist at proteseoperasjon gir bedre resultater enn intern fiksasjon ved dislokerte lårhalsbrudd. Det skilles mellom hemiprotease og totalprotese. Ved hemiprotease erstattes caput og collum femoris med en protese, mens acetabulum står urørt. Det finnes bipolare og unipolare proteser, hvor den bipolare har ett internt ledd i protesen. Protesene er enten sementerte eller ikke sementerte. Primærbehandling i Norge i dag gjøres stort sett med bipolar sementert hemiprotease (Figur 2). I tillegg til pasienter med dislokert lårhalsbrudd vil blant annet pasienter med stor risiko for dårlig bruddtilhelning, og pasienter med symptomatisk artrose, uansett feilstilling, opereres med protese. Pasienter med symptomatisk artrose vil av og til opereres med totalprotese.

Lårhalsbrudd i god stilling behandles med osteosyntese med skruer eller nagler. For yngre ellers friske pasienter (<60-70 år) er operasjon med skruer eller nagler vanligste behandling enten bruddet er dislokert eller ikke (Figur 2). I Norge brukes det vanligvis to skruer eller nagler som settes parallelt i lårhalsen. Skruene er glatte og har gjenger kun i tuppen. Dermed tillates sammensynkning for å komprimere i bruddet, og øke sjansen for bruddtilhelning. Eventuell preoperativ feilstilling i bruddet kan korrigeres ved manipulasjon under røntgengjennomlysning. De funksjonelle resultatene etter intern fiksasjon har vist seg å være akseptable, men studier viser at 25 % av pasientene oppgir varige smerter^{9;10}.

Flere studier har som nevnt vist at ved dislokerte lårhalsbrudd gir operasjon med protese bedre resultat enn osteosyntese. Dette er ikke studert for pasienter med brudd uten feilstilling. En studie peker imidlertid på at det finnes holdepunkter for at selv brudd med liten feilstilling som blir operert med skruer har dårligere funksjonelt resultat enn de mer alvorlige dislokerte bruddene operert med protese¹¹.

Tidligere studier har fokusert på feilstilling fremfor funksjon og helse relatert livskvalitet¹². En studie viste at 8,5 % av lårhalsbrudd i god stilling operert med intern fiksasjon ikke vil tilhele¹³. Vi vet lite om funksjonen til pasienter med udislokerte lårhalsbrudd som har tilhelet. Noen få studier, der funksjon har blitt vurdert, tyder på at også pasienter med brudd i god stilling har redusert funksjon. Dette gjaldt særlig når bruddet gror i feilstilling (varuskollaps og forkortning av lårhalsen)¹⁰.



Figur 2. Pasient med lårhalsbrudd på begge sider. Høyre side er operert med to parallelle skruer. Venstre side med en bipolar sementert hemiprotese.

Målsetning

Hovedmål

Studere funksjon og helserelatert livskvalitet hos pasienter med lårhalsbrudd i god stilling operert med osteosyntese.

Delmål

- Studere røntgenologisk tilhelning og eventuell feilstilling etter tilhelning.
- Studere sammenhengen mellom røntgenologisk tilhelning/stilling og funksjon/helserelatert livskvalitet.

Metode

Pasienter med lårhalsbrudd i god stilling, behandlet med intern fiksasjon med osteosyntese ved Ullevål universitetssykehus over en periode på to år, ble identifisert. Pasienten ble registrert fra operasjonsprotokoller ved UUS og i elektroniske prosedyreregistre ved UUS. Det ble søkt på prosedyrekode NFJ 60, NFJ 70, NFJ 80 og NFJ 90. Journalene ble gjennomgått for å verifisere brudd, og røntgenologisk tilhelning samt eventuell feilstilling registrert fra historiske røntgenbilder. Pasientene ble intervjuet over telefon og analyse av innsamlet materiale ble foretatt i SPSS.

Inklusjonskriterier

Alle pasienter over 20 år operert med intern fiksasjon for fractura colli femoris på UUS i perioden 01.01.2009 - 31.12.2010 ble inkludert.

Eksklusjonskriterier

Pasienter ble ekskludert dersom røntgenologisk gjennomgang viste at bruddet var dislokert, eller dersom pasienten hadde gjennomgått tidligere hoftekirurgi på affisert side.

Registrering

Fra operasjonsprotokollene / elektronisk bruddregister / elektroniske journalene ble følgende registrert:

- Alder
- Kjønn
- Skadedato
- Operasjonsdato
- Skadeenergi (Høy eller lav, hvor lavenergi er definert som fall fra egen høyde eller lavere).
- Skadested (innendørs/utendørs).
- Reoperasjon av affisert hofte.

Ved den røntgenologiske delen av studien registrerte vi følgende røntgenmål:

- Avstand fra trochanter major til taket av acetabulum.
- Lårhalsens forkortning målt i lengdeaksen.

- Avstand fra mest lateralt på trochanter major til mest medialt på caput femoris.
- Avstand fra trochanter minor til ”tåredråpen” i bekkenet.
- Offset (avstand fra sentrum i caput femoris vinkelrett på femur sin lengdeakse).

Dette ble registrert på postoperative bilder og bilder etter tilhelning (definert som siste tilgjengelige røntgenbilde tatt ved kontroll) i mm og i % av frisk side.

Forskjell i funksjon og helserelatert livskvalitet ble knyttet til hvorvidt bruddet var tilhelt i god anatomisk stilling eller i feilstilling målt på bilder tatt etter tilhelning. God anatomisk stilling defineres som <10% forkortning av frisk side på ≥ 2 av 5 røntgenmål.

Ved telefonintervju ble følgende registrert:

- Funksjon og helserelatert livskvalitet ved bruk av spørreskjemaet EQ5D.
- Funksjon ved bruk av modifisert Harris Hip Score (modifisert HHS = Harris Hip Score brukt som telefonintervju hvor halting, leddutslag, deformitet, Trendelenburgs test, anisomeli og bevegelsesutslag er utelatt, hvilket gir maksimalscore 80)

Videre ble pasientene spurt om følgende;

- Er du fornøyd med hoften din? *Ja/Nei*.
- Er det aktuell hofte eller annet som begrenser funksjon? *Ja/Nei*
- Bruk av ganghjelpemidler? *Ingen/stokk/rullator/rullestol*.

Pasienter som måtte reopereres, inngikk ikke i analysene av intervjumaterialet.

I tilfeller der komparentopplysninger var nødvendig ble ikke EQ5D skjema utfyllt. Ved behov for komparentopplysninger ble sykepleier på avdelingen brukt der pasienten bodde på institusjon. Hvis pasienten var hjemmeboende var nærmeste pårørende komparent.

Frihagen et al publiserte i 2007 et materiale om dislokerte lårhalsbrudd⁵. Fra dette materialets delpoengsummer på Harris Hip Score, ble modifisert HHS utregnet. Dette ble benyttet til å sammenligne funksjon og livskvalitet på dislokerte lårhalsbrudd operert med protese, og udislokerte brudd operert med ostesyntese.

Statistikk

Analyse av innsamlet materiale ble foretatt i SPSS. Det ble brukt ikke-parametrisk statistikk ved analyse av intervjumaterialet (Mann Whitney). Resultatene fra Eq5d ble omregnet til Eq5d index score hvor maksimal verdi er 1 (best mulig helse) og der verdier under 0 også er mulig. Eq5d index score er beregnet ut fra et engelsk materiale hvor forsøkspersoner har blitt bedt om å rangere ulike helsetilstander i Eq5d i forhold til hverandre (Dolan)

Videre oppfølging

Pasienter som opplevde plager knyttet til aktuell hofte, eller som gjennom intervjuet ytret ønske om poliklinisk kontroll ved Ortopedisk avdeling UUS, fikk tilbud om dette. Resultatet av denne polikliniske kontrollen inngår ikke i denne studien.

Resultatdel

Generelt

I perioden 01.01.2009 til 31.12.2010 ble 54 pasienter operert med osteosyntese for lårhalsbrudd i god stilling ved Ullevål Universitetssykehus. Disse er inkludert i studien.

Av 54 pasienter var 40 (74 %) kvinner og 14 (26 %) menn. Median alder ved skadedato var 80 år (95 % KI for median 77 – 83 år, gjennomsnitt 77 år). For kvinner var median alder 81 år (95 % KI for median 76 – 87 år, gjennomsnitt 80 år) mens median alder for menn var 80 år (95 % KI for median 53 - 86 år, gjennomsnitt 71 år). 13 pasienter døde innen januar 2011. Det gav en dødelighet på 24 % i løpet av oppfølgingstiden på 1 - 24 måneder. 48 (89 %) pasienter pådro seg lårhalsbruddet som følge av et lavenergitraume (fall fra egen høyde eller lavere) og 6 (11%) pasienter fikk lårhalsbrudd etter høyenergitraume (ski og sykkelulykker). 36 (67 %) av pasientene skadet seg innendørs, 12 (22 %) skadet seg utendørs og 6 (11 %) pasienter hadde ukjent skadested.

Røntgen

Hos alle pasientene i studien forelå postoperativt røntgenbildet av hofteledet.

Tilheltningsbilde, definert som siste tilgjengelige røntgenbilde tatt ved kontroll, var tatt av 37 (69 %) pasienter. Det manglet tilheltningsbilde av 17 (31 %) pasienter. Tilheltningsbilde var tilgjengelig for 23 av 35 intervjuede pasienter (66 %). Disse røntgenbildene var i gjennomsnitt tatt 4 mnd (range: 18 mnd) etter operasjon. Tilheltningsbilde manglet på 12 av de 35 intervjuede pasientene (34 %).

Tabell 1 viser gjennomsnittet av røntgen målene i mm på ferskeste tilgjengelige tilheltningsbilde og en sammenligning mellom frisk og syk side.

Røntgenmål, bilder tatt etter tilhelning	Syk side (mm)	Frisk side (mm)	% av frisk side
Forkortning målt i lårhalsens lengdeakse	104	113	92
Trochanter major - taket av acetabulum	26	31	84
Mest lateralt trochanter major - mest mediant caput femoris	97	107	91
Trochanter minor - tåredråpen i bekkenet	54	64	84
Offset	39	48	81

Intervju

Av totalt 41 overlevende ble 39 intervjuet. 4 av disse pasientene var blitt reoperert. Disse inngikk ikke i analysene av intervjumaterialet. Intervjuene ble foretatt median 17 måneder etter primæroperasjonen (95 % KI for median 10 – 19 mnd, gjennomsnitt 14 mnd). 2 pasienter ble ikke intervjuet. Den ene ønsket ikke å være med i undersøkelsen, den andre var ikke tilgjengelig. 9 av 35 intervjuer ble gjennomført helt eller delvis ved hjelp av komparentopplysninger.

Av de spurte svarte 22 (63 %) av pasientene at de var fornøyd med hoften sin etter operasjonen. 9 (26 %) svarte at de ikke var fornøyd. Dette spørsmålet ble i 4 (11 %) tilfeller ikke besvart grunnet bruk av komparentopplysninger. På spørsmål om det var aktuell hofte eller annet som begrenset pasientens funksjon, svarte 9 pasienter at "aktuell hofte begrenset

funksjon", 12 svarte "både aktuell hofte og tilleggssymptomer", 8 svarte "mest tilleggssymptomer alene", mens 6 pasienter ikke hadde noen begrenset funksjon (=35). På spørsmål om gange kunne 16 pasienter vanligvis gå uten støtte, 2 brukte vanligvis én krykke, 15 var avhengig av rullator/to krykker og 2 pasienter var uten gangfunksjon (=35).

Modifisert HHS, EQ5D index score og VAS

Høyeste oppnåelige score i modifisert Harris Hip Score er 80. Median modifisert HHS hos de intervjuede var 56 (95 % KI for median 50-66, gjennomsnitt 55). Høyest oppnåelige poengsum i EQ5D index score er 1,0. I vårt materiale var median EQ5D index score 0,76 (95 % KI for median 0,69 – 0,88, gjennomsnitt 0,73). På spørsmål om smerte i EQ5D svarte 10 (38 %) at de "verken hadde smerter eller ubehag". 15 (58 %) opplevde "moderate smerter eller ubehag". 1 pasient (4 %) hadde "sterke smerter eller ubehag". Høyest oppnåelige score i VAS er 100 (best tenkelig helsetilstand). Median VAS var 77 (95 % KI for median 60 - 80, gjennomsnitt 71).

Resultater fra Frihagen et al sitt materiale fra 2007⁵ om dislokerte lårhalsbrudd

Gruppen randomisert til protese hadde median modifisert HHS på 59 (95 % KI for median 56 - 63, gjennomsnitt 58). Median EQ5D index score var 0,73 (95 % KI for median 0,66 – 0,80, gjennomsnitt 0,66). Median VAS score 12 måneder etter operasjon var 60 (95 % KI for median 58 - 71, gjennomsnitt 63).

Ikke parametriske tester, independent-samples Mann Whitney U test

Pasientene med lårhals tilhelt i god anatomisk stilling hadde høyere modifisert HHS (median 57) sammenlignet med pasienter som hadde dårlig anatomisk tilhelning (median 37) ($p=0,023$). Pasienter med lårhals tilhelt i god anatomisk stilling hadde en tendens til bedre EQ5D score (median 0,76) sammenlignet med de pasienter med dårlig anatomisk tilhelning (median 0,34) ($p=0,037$). Pasienter med lårhals tilhelt i god anatomisk stilling hadde en tendens til høyere VAS (median 80) sammenlignet med pasienter som hadde dårlig anatomisk tilhelning (median 50) ($p=0,071$).

Tabell 2: Oppsummering av resultater som viser median score og 95 % KI for median for pasienter med lårhals tilhelt i god anatomisk stilling versus pasienter med lårhals tilhelt i dårlig anatomisk stilling. Antall pasienter i hver gruppe er oppgitt i parentes.

	Tilhelt i dårlig anatomisk stilling (n=8)	Tilhelt i god anatomisk stilling (n= 24)
mod HHS	37 (17 - 66) (n=5)	57 (52 - 69) (n=18)
EQ5D index score	0.34 (0.26 - 0.66) (n=3)	0.76 (0.69 - 1.0) (n=15)
VAS	50 (50 - 60) (n=3)	80 (55-80) (n=14)

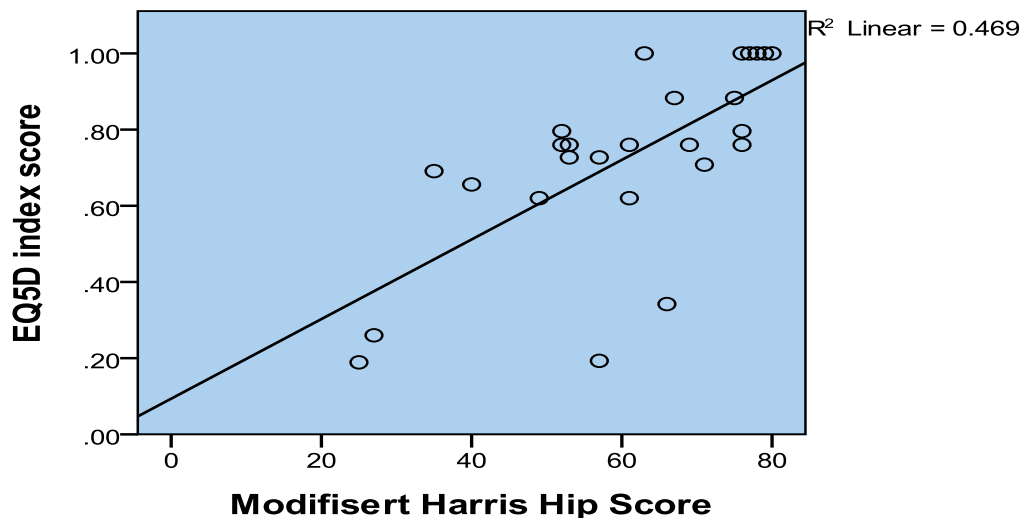
Metodevalidering

Pasienter som var fornøyd med hoften sin etter primæroperasjonen, hadde bedre funksjon og livskvalitet sammenlignet med pasienter som ikke var fornøyd. Pasienter som var fornøyd med hoften etter operasjonen, hadde høyere modifisert Harris hip score (median 66) enn pasienter som ikke var fornøyd med hoften sin (median 35) ($p=0,001$).

Pasienter som var fornøyd med hoften sin, hadde høyere EQ5D index score (median 0,80) enn pasienter som ikke var fornøyd (median 0,62) ($p=0,003$).

Pasienter med god funksjon vurdert ut i fra HHS (>55) hadde bedre EQ5D score (median 0,80) sammenlignet med de med dårlig funksjon (HHS<55) (median 0,69) ($p=0,026$). Pasienter med god funksjon vurdert ut i fra HHS hadde høyere VAS (median 80) sammenlignet med pasienter som hadde dårlig funksjon (median 60) ($p=0,113$). Figur 3 viser at det var en samvariasjon mellom HHS og henholdsvis Eq5d index score.

Figur 3. X-aksen viser mod HHS hos de intervjuede. Y-aksen viser utregnet EQ5D index score hos de intervjuede. Pasienter med god hoftefunksjon vurdert ut i fra mod HHS viste en tendens til å score høyere på EQ5D index score. Lineær regresjon viste $R^2 = 0,469$



Diskusjon

Denne retrospektive studien studerer funksjon og helserelatert livskvalitet til pasienter operert med osteosyntese for lårhalsbrudd i god stilling. 35 pasienter var tilgjengelige for intervju med modifisert Harris Hip Score og EQ5D skjema. I den røntgenologiske delen av studien var tilhelningsbilde tilgjengelig hos 23 av de 35 intervjuede pasientene. En trededel av de intervjuede pasientene svarte at de ikke var fornøyd med sin hofte etter operasjonen. Gjennomsnittlig forkortning etter tilhelning var 10 % sammenlignet med frisk side på de ulike røntgenmålene.

Det var sammenheng mellom tilheling i god anatomisk stilling og god funksjon målt ved modifisert HHS og en tendens til sammenheng i helserelatert livskvalitet målt ved EQ5D index score.

Mekanikk

Mange pasienter i studien opplevde smerter til tross for at bruddene var tilhelt. Man kan tenke seg flere årsaker til dette. Forkortning av lårhalsen gir endret momentarm for abduktormuskulaturen. Denne studien har vist at forkortning av lårhals og tilheling i dårlig anatomisk stilling gir dårlig hoftefunksjon. I tillegg kan operasjonsskruene i seg selv irritere og gi smerter. Et kirurgisk inngrep vil skade mindre nerver som igjen kan gi endret proprioepsjon. Flere pasienter opplever i tillegg endret gangmønster etter operasjonen, noe

som på sikt kan gi smerter. Smerteopplevelse utløses trolig av et samspill mellom ulike faktorer¹⁰.

Stor variasjon

Det er stor variasjon i hvordan pasientene har det. Selv om vi fant sammenheng mellom røntgenfunn, helserelatert livskvalitet og funksjon var dette en regel med unntak. Enkelte pasienter med lårhalsbrudd tilhelt i dårlig anatomisk stilling fikk verken lav score på modifisert HHS eller EQ5D. Motsatt var et brudd tilhelt i god stilling ikke alltid ensbetydende med god livskvalitet og god hoftefunksjon. En mulig forklaring på denne variasjonen kan være høy alder. De fysiske krav og forventninger en stiller til seg selv kan være svært ulik i denne aldersgruppen. Disse pasientene er ofte multimorbide og mange andre ting enn hoftefunksjon kan prege deres tilstand. Annen sykdom, sosialt nettverk, boforhold og for eksempel fritidssysler kan ha like stor innvirkning på pasientenes livskvalitet som målt hoftefunksjon. Livskvalitet som mål på helse er kompleks og sammensatt. Studien viste imidlertid at det var sammenheng mellom målt hoftefunksjon og selvrapportert helserelatert livskvalitet.

Sammenligning med Rogmark et al

I en retrospektiv studie fra 2009 viste Rogmark et al⁹ at en stor del av pasienter operert med osteosyntese for udislokerte lårhalsbrudd opplevde betydelige plager knyttet til aktuelle hofte. I likhet med vår studie var komplikasjon- og reoperasjonsraten lav (11%). Pasientgruppen i Rogmark sitt materiale likner pasientgruppen i denne studien. 224 pasienter ble inkludert i studien hvor gjennomsnittlig oppfølgingstid var 32 måneder. Intervjuskjema med enkle spørsmål om smerter og funksjon ble sendt i posten til 132 pasienter. Skjemaet ble besvart av 122 pasienter. Det ble ikke benyttet validerte spørreskjemaer i Rogmark sin studie. 40 % svarte at de hadde smerter i hoften ved gange. 25 % opplevde hvilesmerter. Yngre pasienter var mer subjektivt plaget av sin hofte enn eldre pasienter. I vår studie oppgav 58 % av pasientene som svarte på EQ5D spørreskjema at de hadde ”moderate smerter eller ubehag”. Intervjuene ble gjennomført kortere tid postoperativt enn i Rogmark sin artikkel. I Rogmark et al sin studie ble pasienter som rapporterte om smerte ved gange invitert til klinisk og radiologisk undersøkelse. Majoriteten av disse pasientene hadde normale røntgenfunn og normal kliniske funn. Rogmark finner altså ikke noen sammenheng mellom smerter og røntgenfunn. Det er i artikkelen ikke redegjort for hvilke parametre som ligger til grunn for et ”normalt røntgen”. Dette vanskeliggjør sammenligning med den røntgenologiske delen av vår studie som viser at det er sammenheng mellom tilheling i god anatomisk stilling og god funksjon og livskvalitet. Temaet livskvalitet ble ikke berørt i Rogmark sin studie. Mange pasienter i Rogmark et al sin studie hadde smerter og nedsatt funksjon, men vi vet lite om hva dette medførte av nedsatt livskvalitet. Denne studien har vist at det er sammenheng mellom lav hoftefunksjon målt ved modifisert HHS og helserelatert livskvalitet målt ved EQ5D index score.

Sammenligning med Zlowodzki et al

Zlowodzki et al publiserte i 2008 en artikkel¹⁰ som viste sterk sammenheng mellom forkortning av lårhalsen etter fiksasjon av intrakapsulært lårhalsbrudd og fysisk funksjon.

Zlowodzki et al inkluderte 127 pasienter med gjennomsnittsalder 71 år. Studien ekskluderte ikke de udislokerte lårhalsbruddene og 34 % av lårhalsbruddene var ute av stilling. Grad av forkortning av lårhalsen ble målt i vertikal og horisontal retning (offset og caput femoris forskyvning horisontalplanet). Begge disse målene er også del av røntgenparametrene vi benyttet i denne studien. Zlowodzki et al delte røntgenresultatene i tre kategorier etter hvor mange mm lårhalsen var forkortet; ingen /mild (<5 mm), moderat (5 mm til 10 mm) og kraftig forkortning (>10 mm). Det kommer ikke klart frem av artikkelen hvilket av de to røntgenparametrene som ble lagt til grunn for bedømme forkortningsgrad av lårhalsen. 36 % av pasientene viste seg å ha mild eller ingen forkortning, mens 30 % hadde kraftig forkortning. Pasientene ble intervjuet over telefon med SF-36 og EQ5D spørreskjema i gjennomsnitt 20 måneder etter operasjon. Forfatterne fikk intervjuet 70 av 127 pasienter inkludert til studien. Pasienter med kraftig forkortning av lårhalsen hadde signifikant lavere "SF-36 fysisk funksjonsscore" enn pasienter uten forkortning av lårhalsen ($p < 0,001$, 43 vs 74 poeng). Zlowodzki et al fant en liknende forskjell mellom pasienter med moderat vs ingen forkortning ($p = 0,011$, 53 vs 74), noe som impliserte en gradert forskjell. Forskjell i EQ5D index score var signifikant mellom pasienter med ingen/moderat/kraftig forkortning av lårhalsen (0,83 poeng vs 0,81 poeng vs 0,68 poeng, $p = 0,05$). Forfatterne fant ingen signifikant forskjell i VAS. De dislokerte lårhalsbruddene i studien viste større grad av forkortning enn de udislokerte frakturane. Det er da nærliggende å tro at førstnevnte pasientgruppe i gjennomsnitt hadde lavere fysisk funksjon og livskvalitet enn sistnevnte. Sammenhengen mellom postoperativ forkortning av lårhalsen og fysisk funksjon og livskvalitet som Zlowodzki og medarbeidere finner ville kanskje vært noe svakere om de udislokerte bruddene ble behandlet alene. Flertallet av lårhalsbruddene i Zlowodzki sitt materiale er imidlertid udislokert. Zlowodzki et al sine funn samsvarer dermed godt med funnene vi fant i vår studie om at det er sammenheng mellom tilheling i god anatomisk stilling og god funksjon og helserelatert livskvalitet.

Sammenligning med Frihagen et al

Median modifisert HHS var 3 poeng lavere enn i Frihagen et al sitt materiale fra 2007⁵. Dette til tross for at pasientene i Frihagen et al sin studie var operert med protese for dislokerte lårhalsbrudd. Median EQ5D index score var 0,03 poeng høyere enn i nevnte studie. Median VAS for generell helsetilstand var 17 poeng høyere. Selvrapportert livskvalitet er altså bedre i denne studien enn den er for dislokerte lårhalsbrudd i Frihagen et al sitt materiale. En svakhet ved å sammenligne med Frihagens et al sitt materiale er at EQ5D er utfylt på skjema sendt i posten, og HHS er utfylt ved poliklinisk kontroll. Materialet har imidlertid samme alder og kjønns sammensetning og like endepunkter som denne studien.. En studie har vist at det er god overensstemmelse mellom HHS brukt som selvrappoteringskjema og HHS utfylt av ortoped i klinikken¹⁴.

Validering av røntgendelen

Det finnes ingen allmenn enighet for hvordan røntgen av lårhalsen etter kirurgi skal bedømmes. Ved vurdering av for eksempel forkortningsgrad og om et brudd er tilhelt i anatomisk god stilling eller ikke vil skjønn og forskjeller mellom ulike observatører alltid spille en viss rolle. Studier har vist til dels store forskjeller i intra- og inter observer agreement

når flere ortopeder etter like kriterier vurderer postoperative røntgenbilder etter fiksasjon av dislokerte lårhalsbrudd^{15;16}. Røntgendataene som ble analysert var ikke alltid fullstendige; tilhelningsbilde manglet på 17 av 54 pasienter, og manglet på 12 av 35 intervjuede pasienter. Målingene ble utført av en medisinstudent med kort opplæring i hvordan man bedømmer røntgen av hofteleddet. Det ble benyttet fem ulike røntgenparametre. Alle røntgenmålingene ble utført av samme person. I analysene sammenlignes frisk og syk side. Når alle målene er utført på samme måte, vil dette da kunne være et godt mål for forkortning og anatomisk versus ikke anatomisk tilhelning.

Validering av intervjudata

Både ved bruk av HHS og EQ5D index score og VAS er det en viss fare for såkalt ”takeffekt”¹⁷. Denne effekten var kanskje særlig til stede på VAS skalaen. Intervjuer ble gjennomført av en medisinstudent med kort opplæring og lite erfaring i bruken av EQ5D skjema og Harris Hip Score. Intervjuer var ikke blindet for resultatene av den røntgenologiske delen av studien. Komorbiditeten til pasientene i studien ble ikke kartlagt. Vi vet heller ingenting om funksjonsnivå før lårhalsfrakturen. Dermed vet vi lite om hvilken endring i funksjonsnivå pasientene egentlig opplevde etter operasjonen. At 21 av 35 pasienter følte at aktuell hofte begrenset deres funksjon gir likevel en pekepinn på at operasjonen medførte en viss funksjonsinnskrenkning. Av totalt 41 pasienter som levde mens studien pågikk ble 39 pasienter intervjuet. Reopererte pasienter (n=4) inngikk ikke i analysene, ved komparentintervju kunne ikke EQ5D besvares (n = 10), tilhelningsbilde manglet på 12 intervjuede pasienter. Det gjorde at når røntgen ble sammenlignet med EQ5D index score, VAS og modifisert HHS, var det i enkelte analyser få pasienter i hver gruppe. EQ5D spørreskjema og HHS er ansett som pålitelige og validerte instrumenter for å kartlegge henholdsvis livskvalitet og hoftefunksjon¹⁷. En studie publisert i 2005 viste godt samsvar mellom bruk av modifisert HHS over telefon og bruk av HHS ansikt til ansikt ved kartlegging av postoperativ hoftefunksjon¹⁸. Alle telefonintervjuer i studien ble utført av samme person over en kort tidsramme.

Konklusjon

Få studier har sett på funksjon og livskvalitet til pasienter med udislokerte lårhalsbrudd som har tilhelt. Denne studien belyste dette temaet med en retrospektiv studiedesign. Denne studien har vist at pasienter operert med osteosyntese for udislokerte lårhalsbrudd opplever plager knyttet til redusert funksjon og redusert helserelatert livskvalitet. Pasienter med lårhalsbrudd tilhelt i dårlig anatomisk stilling har mer plager enn de med tilhelning i god stilling. Modifisert HHS, EQ5D og VAS samvarierte på en logisk måte, men modifisert HHS var best på å skille mellom pasienter med god vs dårlig tilhelning. En RCT der en sammenligner lårhalsbrudd i god stilling operert med protese eller osteosyntese vil være neste skritt videre i utredningen av dette temaet.

Reference List

- (1) Falch JA, Meyer HE. [Osteoporosis and fractures in Norway. Occurrence and risk factors]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1998; **118**(4):568-572.
- (2) Lofthus CM, Osnes EK, Falch JA, Kaastad TS, Kristiansen IS, Nordsletten L et al. Epidemiology of hip fractures in Oslo, Norway. *Bone* 2001; **29**(5):413-418.
- (3) Lyles KW, Colon-Emeric CS, Magaziner JS, Adachi JD, Pieper CF, Mautalen C et al. Zoledronic Acid in Reducing Clinical Fracture and Mortality after Hip Fracture. *N Engl J Med* 2007; **357**:nihpa40967.
- (4) Frihagen F. On the diagnosis and treatment of femoral neck fractures. *Acta Orthop Suppl* 2009; **80**(335):1-26.
- (5) Frihagen F, Nordsletten L, Madsen JE. Hemiarthroplasty or internal fixation for intracapsular displaced femoral neck fractures: randomised controlled trial. *BMJ* 2007; **335**(7632):1251-1254.
- (6) Frihagen F, Figved W, Madsen JE, Lofthus CM, Stoen RO, Nordsletten L. [The treatment of femoral neck fractures]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2010; **130**(16):1614-1617.
- (7) Garden RS. Low-angle fixation in fractures of the femoral neck. *J Bone Joint Surg Br* 1961; **43**:647-663.
- (8) Hoftebruddregisteret, rapport ISBN: 978-82-91847-15-3
- (9) Rogmark C, Flensburg L, Fredin H. Undisplaced femoral neck fractures--no problems? A consecutive study of 224 patients treated with internal fixation. *Injury* 2009; **40**(3):274-276.
- (10) Zlowodzki M, Brink O, Switzer J, Wingerter S, Woodall J, Jr., Petrisor BA et al. The effect of shortening and varus collapse of the femoral neck on function after fixation of intracapsular fracture of the hip: a multi-centre cohort study. *J Bone Joint Surg Br* 2008; **90**(11):1487-1494.
- (11) Bjorgul K, Reikeras O. Hemiarthroplasty in worst cases is better than internal fixation in best cases of displaced femoral neck fractures: a prospective study of 683 patients treated with hemiarthroplasty or internal fixation. *Acta Orthop* 2006; **77**(3):368-374.
- (12) Hui AC, Anderson GH, Choudhry R, Boyle J, Gregg PJ. Internal fixation or hemiarthroplasty for undisplaced fractures of the femoral neck in octogenarians. *J Bone Joint Surg Br* 1994; **76**(6):891-894.
- (13) Parker MJ, Raghavan R, Gurusamy K. Incidence of fracture-healing complications after femoral neck fractures. *Clin Orthop Relat Res* 2007; **458**:175-179.
- (14) Mahomed NN, Arndt DC, McGrory BJ, Harris WH. The Harris hip score: comparison of patient self-report with surgeon assessment. *J Arthroplasty* 2001; **16**(5):575-580.
- (15) Heetveld MJ, Raaymakers EL, van Walsum AD, Barei DP, Steller EP. Observer assessment of femoral neck radiographs after reduction and dynamic hip screw fixation. *Arch Orthop Trauma Surg* 2005; **125**(3):160-165.

- (16) Bjorgul K, Reikeras O. Low interobserver reliability of radiographic signs predicting healing disturbance in displaced intracapsular fracture of the femoral neck. *Acta Orthop Scand* 2002; **73**(3):307-310.
- (17) Frihagen F, Grotle M, Madsen JE, Wyller TB, Mowinckel P, Nordsletten L. Outcome after femoral neck fractures: a comparison of Harris Hip Score, Eq-5d and Barthel Index. *Injury* 2008; **39**(10):1147-1156.
- (18) Sharma S, Shah R, Draviraj KP, Bhamra MS. Use of telephone interviews to follow up patients after total hip replacement. *J Telemed Telecare* 2005; **11**(4):211-214.